

Liceo Scientifico Statale “G. Pellecchia” Cassino – FR
PROGRAMMA DI MATEMATICA - A.S. 2021/22 - Classe 3 C
Testo: - Bergamini, Trifone, Barozzi “Matematica.blu 2.0” con TUTOR

vol.3 Zanichelli

Insegnante: LUCIANA SINATRA

Equazioni e disequazioni

Le disequazioni e le loro proprietà

Le disequazioni di primo grado

Le disequazioni di secondo grado

Le disequazioni di grado superiore al secondo e le disequazioni fratte

I sistemi di disequazioni

Le equazioni e disequazioni con il valore assoluto

Le equazioni e disequazioni irrazionali

Le funzioni

Relazioni e funzioni

Dominio di una funzione

Zeri e segno di una funzione

Funzioni iniettive, suriettive e biettive

Funzione inversa

Funzioni composte

Funzioni crescenti e decrescenti, monotone

Funzioni pari e dispari.

Funzioni definite a tratti

Trasformazioni geometriche: la traslazione e il grafico di una funzione, simmetria centrale e assiale e grafico delle funzioni

Il piano cartesiano e la retta

Il piano cartesiano

Distanza tra due punti

Lunghezza e punto medio di un segmento

Baricentro di un triangolo

Equazione della retta in forma implicita ed esplicita e casi particolari

Il coefficiente angolare di una retta

Retta passante per un punto e per due punti

Rette parallele e perpendicolari

Posizione reciproca di due rette

Distanza di un punto da una retta

Parti del piano e della retta e disequazioni in due variabili

Problemi di scelta con funzione obiettivo lineare

Problemi di scelta tra più alternative

Luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrici degli angoli formati da due rette

Fascio proprio e improprio di rette

Fasce generate da due rette e loro studio

La circonferenza

L'equazione della circonferenza nel piano cartesiano

La condizione di realtà

Retta e circonferenza

Le rette tangenti

Determinare l'equazione di una circonferenza

Grafici di funzioni irrazionali mediante la circonferenza

Posizione reciproca di due circonferenze

Fasce di circonferenze e loro studio

La parabola

L'equazione generica di una parabola con vertice nell'origine ed asse coincidente con l'asse delle ordinate

La concavità della parabola e la sua apertura

Parabola e trasformazioni geometriche

Parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate

Caratteristiche generali di una parabola

Parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse

Posizione di una retta rispetto ad una parabola
Rette tangenti ad una parabola
Funzioni definite a tratti mediante la parabola
Grafici di funzioni irrazionali mediante la parabola
Come determinare l'equazione di una parabola
Segmento parabolico: calcolo dell'area: formula di Archimede e formula semplificata
Fasci di parabole, parabole degeneri e loro studio

L'ellisse

Equazione dell'ellisse con i fuochi appartenenti all'asse delle ascisse
Simmetrie e intersezioni con gli assi
Coordinate dei fuochi
Eccentricità
Ellisse con i fuochi sull'asse delle ordinate
Posizioni di una retta rispetto all'ellisse
Grafici di funzioni irrazionali mediante l'ellisse
Posizione di una retta rispetto a un'ellisse
Tangenti ad una ellisse
Equazione dell'ellisse traslata

L'iperbole

Equazione dell'iperbole con i fuochi appartenenti all'asse delle ascisse
Simmetrie e intersezioni
Eccentricità
Posizione di una retta rispetto ad una iperbole
Rette tangenti ad una iperbole
Iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria
Iperbole equilatera riferita ai propri asintoti

Formule di sdoppiamento per una qualsiasi conica

Esponenziali e logaritmi

Le potenze con esponente reale e relative proprietà
La funzione esponenziale
Equazioni esponenziali
Disequazioni esponenziali
Definizione di logaritmo
Proprietà dei logaritmi
La funzione logaritmica
Equazioni logaritmiche
Cambio base logaritmi
Disequazioni logaritmiche
Equazioni e disequazioni esponenziali che si risolvono con i logaritmi

Educazione Civica

- Censimento permanente della popolazione e delle abitazioni, cosa è cambiato dal 2018, rilevazione da lista e areale, come consultare i dati da tabelle dell'ISTAT.
- Problemi di ricerca operativa con funzione obiettivo lineare e problemi di scelta tra più alternative.

Laboratorio

Mediante l'utilizzo di Geogebra:
Verifica del calcolo del dominio e delle intersezioni con l'asse x di una funzione
Retta e parabola al variare dei loro coefficienti mediante gli slider e il testo attivo
Fasci di parabole al variare di K e parabole degeneri
Fasci di circonferenze al variare di K e circonferenze degeneri.
Ellisse al variare dei coefficienti.

CASSINO, 8 giugno 2022

Gli alunni

L'insegnante